

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE

# Intercâmbio

ATUAÇÃO INTEGRADA



## CULTURA DO CACAU



ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO ESTADO DO PARÁ

BELÉM – PARÁ – BRASIL  
1973

*INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE  
( IPEAN )*

*ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARÁ  
(ACAR – PARÁ)*

*CIRCULAR Nº 18*

**CULTURA DO CACAU**

*Antonio da Silva Costa  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> do Centro de Pesquisas  
do Cacau, responsável pelo Serviço  
Experimental em Belém—Ceplac –  
Belém—Pará.*

*Dilson Augusto Capucho Frazão  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> da Seção de Fitotecnia  
do IPEAN.*

*Euro Tourinho Filho  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> CEPLAC/SAGRI*

*Alquibaro Ruy Franco Daguer  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> ACAR—PARÁ*

**BELEM  
IPEAN/ACAR—PARÁ  
1973**

*Cultura do cacau. Belém, IPEAN / ACAR -  
PARÁ, 1973*

*27p.*

*22 cm (Circular, 18)*

*1. Cacau - Cultura. I. Brasil. Instituto  
de Pesquisa Agropecuária do Norte. II. As-  
sociação de Crédito e Assistência Rural  
do Estado do Pará. III. Série. IV. Título.*

CDD - 633.74

CDU - 633.74



## SUMÁRIO

	P.
1 - <u>INTRODUÇÃO</u>	1
2 - <u>ORIGEM</u>	2
3 - <u>CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA</u>	2
4 - <u>CULTIVO DO CACAU</u>	2
4.1 - CLIMA	3
4.1.1 - <u>Temperatura</u>	3
4.2 - SOLOS	3
5 - <u>VARIEDADES</u>	5
6 - <u>IMPLANTAÇÃO DA CULTURA</u>	6
6.1 - ESCOLHA DE ÁREA	6
6.2 - COLETA DE AMOSTRA DE SOLO	6
6.3 - PREPARO DE ÁREA	6
6.4 - BALIZAMENTO	7
6.5 - CORREÇÃO DE ACIDEZ	8
6.6 - SOMBREAMENTO	9
6.7 - PREPARO DE MUDAS	10
6.7.1 - <u>Construção do ripado</u>	10
6.7.2 - <u>Preparo de mudas</u>	10

	P.
6.7.3 - <u>Manutenção das mudas no ripado</u>	13
6.7.4 - <u>Plantio definitivo</u>	13
7 - <u>MANUTENÇÃO DA CULTURA</u>	14
7.1 - CONTROLE DE SOMBREAMENTO	14
7.2 - ROÇAGEM	15
7.3 - PODA	15
7.4 - COMBATE ÀS PRAGAS	16
7.5 - DOENÇAS E CONTROLE	17
7.6 - EMPREGO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES	18
7.6.1 - <u>Correção de acidez (calagem)</u>	19
7.6.2 - <u>Adubação</u>	19
8 - <u>BENEFICIAMENTO DO CACAU</u>	20
8.1 - COLHEITA	20
8.2 - QUEBRA	21
8.3 - FERMENTAÇÃO	21
8.4 - SECAGEM	23
8.5 - ARMAZENAGEM	24
9 - <u>CLASSIFICAÇÃO DO CACAU EXPORTÁVEL</u>	24
10 - <u>ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO</u>	25
11 - <u>FONTES CONSULTADAS</u>	26



## CULTURA DO CACAU

**SINOPSE:** *Clima e solos para o cultivo do cacau. Implantação da cultura em solos de Várzea e Terra Firme. Sombreamento provisório e definitivo na instalação de um cacau. Preparação de mudas previamente em ripado rústico até a época de plantio no local definitivo. Práticas importantes para o cultivo do cacau: controle de sombreamento, roçagem, poda, combate as pragas, controle de doenças e adubação. Fases do beneficiamento. Cacau como produto de exportação.*

### 1 - INTRODUÇÃO

A cultura do cacau aparece na realidade amazônica como uma das alternativas capaz de estruturar uma agricultura das mais sólidas, permitindo a fixação do homem nas áreas de desenvolvimento.

A utilização do cacau se faz presente na dieta comum e de luxo em muitos países, apresentando-se sob a forma dos mais diversos artigos como chocolate e licores, e ainda produtos farmacêuticos, artigos de beleza e adubos.

## 2 - ORIGEM

O cacaueiro é originário do continente americano, provavelmente das bacias dos rios Amazonas e Orenoco, onde ainda hoje é encontrado em estado nativo em várias regiões, desde o Peru até o México.

A cultura do cacaueiro no Brasil foi ordenada pela "CARTA REGIA" de 1679, quando da ocupação da Amazônia, sendo que no Estado do Pará foi a partir de 1740.

## 3 - CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA

O cacaueiro é uma planta perene, arbórea dicotiledonea, pertencente a família das Esterculiaceas e ao gênero Theobroma. No gênero existem várias espécies sendo a mais cultivada a Theobroma cacao, L.

## 4 - CULTIVO DO CACAU

Em qualquer atividade agrícola a problemática da produção está intimamente ligada a vários fatores. Na oportunidade vamos nos referir a aqueles decorrentes do ambiente: clima e solo.

## 4.1 - CLIMA

### 4.1.1 - Temperatura

O cultivo comercial do cacau em larga escala na América do Sul, está limitado a áreas com temperatura média anual não inferior a  $21^{\circ}\text{C}$ . O cacaueiro exige clima quente e úmido e uma temperatura média anual de  $23^{\circ}\text{C}$ .

O cacaueiro se caracteriza por consumir grandes quantidades de água, sendo muito sensível a falta de umidade no solo.

O efeito da chuva não depende somente de sua quantidade mas também de sua distribuição durante o ano. Seu efeito depende das condições físicas do solo. Para manter uma disponibilidade de água na zona radicular e assegurar um crescimento contínuo, a quantidade de chuva deve ser pelo menos igual a quantidade de água do solo perdida pela evaporação e transpiração da planta - Evapotranspiração.

Medidas de evapotranspiração realizadas em alguns países demonstram que a quantidade que se perde por evapotranspiração está em torno de 100 a 125 mm por mês.

## 4.2 - SOLOS

A profundidade efetiva do solo é de grande

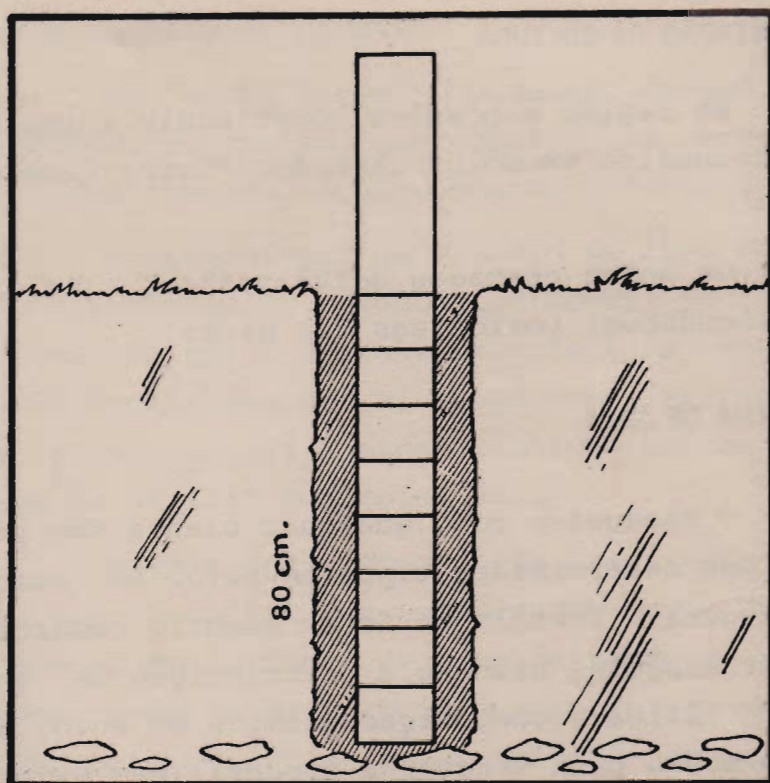


importância no desenvolvimento do cacaueiro. Os solos rasos mesmo férteis têm pequena capacidade de armazenamento de água e, em uma seca prolongada não oferecem condições de suprir o cacaueiro.

Quando o lençol freático está próximo à superfície (solos de baixada ou várzea), o sistema radicular do cacaueiro fica limitado a poucos centímetros de profundidade. Nas épocas de estiagem o abaixamento do nível freático e o ressecamento do solo superficial deixa a planta em deficit de água, tornando estas áreas inadequadas ao cultivo, a menos que seja feito um trabalho de drenagem antes da instalação da cultura. Por outro lado, o lençol freático permanentemente alto acarreta deficiência de aeração no solo prejudicando a respiração das raízes, com consequente deficiência na absorção de nutrientes.

Os solos totalmente arenosos são inadequados a cultura por apresentarem baixa capacidade de retenção de umidade, de nutrientes e de um modo geral pequena fertilidade atual e potencial.

O cacaueiro para vegetar bem exige solo de textura média a argilosa; boa capacidade de retenção de umidade, profundidade mínima de 80cm, pH superficial moderadamente ácido. (5,5 a 6,5).



## 5 - VARIEDADES

O material botânico de plantio tem sido desenvolvido nos Institutos de Pesquisa buscando determinados atributos como: precocidade, produtividade, tamanho de amêndoa e resistência a doenças.

No momento os melhores híbridos são os resultantes das combinações dos clones SCA 6, SCA 12 e IMC 67 com variedades locais.

## 6 - IMPLANTAÇÃO DA CULTURA

Na região é possível distinguir a implantação do cacaueiro em solos chamados "Terra Firme" e "Várzea".

Os solos chamados de "Várzea" são aqueles que sofrem inundações periódicas das marés.

### 6.1 - ESCOLHA DE ÁREA

O cacaueiro como qualquer planta têm preferências por determinados tipos de solo. Ao escolher um local para a instalação de um plantio comercial de vemos dar especial atenção a distribuição de chuva, estrutura física e composição química do solo, desde quando o mesmo para vegetar e produzir bem exige so los ricos e profundos.

### 6.2 - COLETA DE AMOSTRA DE SOLO

É de suma importância que na escolha de uma área proceda-se coleta de solo, para avaliação da fertilidade e posterior indicação das quantidades de corretivos e fertilizantes a utilizar.

### 6.3 - PREPARO DE ÁREA

Quanto mais cedo se preparar o terreno,



maior o sucesso do plantio.

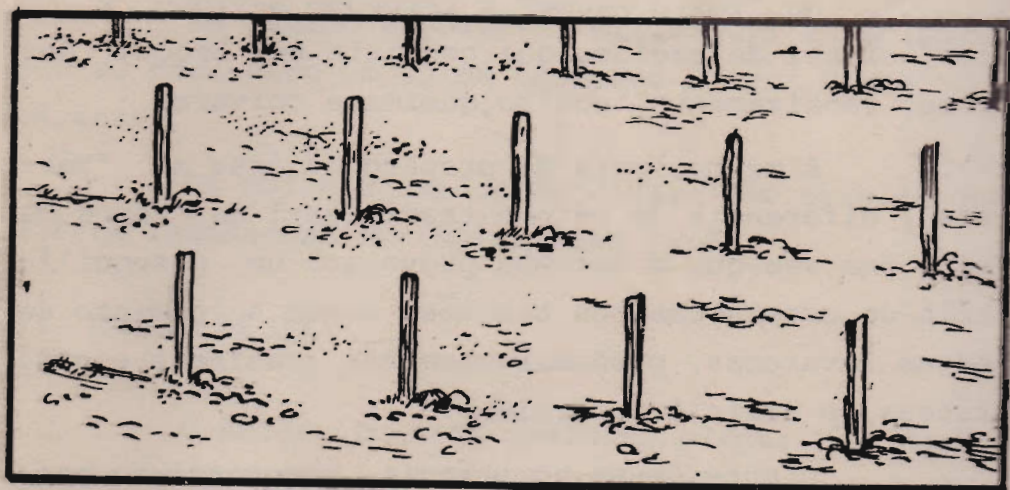
Na "Terra Firme" o processo adotado é o tradicional da região, que consiste em: broca, derruba, rebaixamento, aceiro, queima e coivara.

A metodologia de preparo de área na "Várzea", diferencia do método tradicional da "Terra Firme", uma vez que a derruba provocará um desequilí-brio do ecossistema dos aluviões com o surgimento de ervas invasoras, predominantemente gramíneas e ciperáceas de difícil controle.

Diante dessa ocorrência, recomenda-se proceder uma broca raleada, eliminando parte da vegetação com má conformação de copa deixando as demais convenientemente distribuídas num espaçamento variável em torno de 15m x 15m, permitindo assim uma penetração de luminosidade adequada ao cacaueiro.

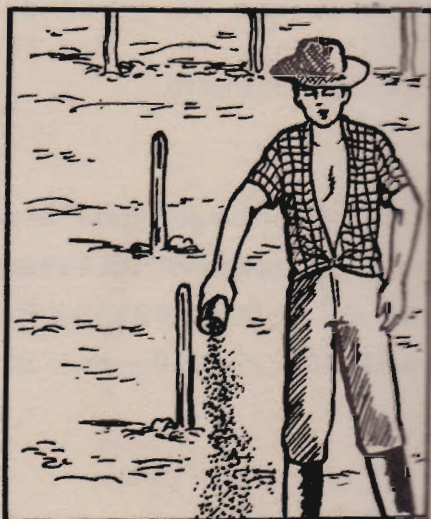
#### 6.4 - BALIZAMENTO

Logo após a operação anterior, procede-se o balizamento utilizando-se piquetes num espaçamento de 2,50m x 2,50m para as áreas de "Terra Firme" e 3,00m x 3,00m nas áreas de "Várzea".



#### 6.5 - CORREÇÃO DE ACIDEZ

Nas áreas de "Ter-  
ra Firme" depois de feito  
o balizamento e de acordo  
com o resultado da análise  
do solo, procede-se a cor-  
reção da acidez ou seja a  
aplicação do calcário dolo-  
mítico nas quantidades in-  
dicadas pela referida aná-  
lise, levando-se em consi-  
deração o teor de alumínio  
existente no solo.





O calcário deverá ser aplicado a lanço e em cobertura uniformemente em toda a área.

## 6.6 - SOMBREAMENTO

O êxito da cultura depende em grande parte da formação adequada de sombreamento.

Na instalação de um cacaual, dois tipos de sombreamento são recomendados:

- provisório
- definitivo

O sombreamento provisório é aquele que proporciona sombra inicial a cultura. Deve ser usado no mesmo espaçamento recomendado para o cacaueiro. As espécies recomendadas no momento são as seguintes : bananeira, thefrosia, guandu, mamona, mandioca.

O sombreamento definitivo conforme o próprio nome indica e aquele que vai dar sombra após o 2º ano, permanecendo na área enquanto existir a cultura. O espaçamento varia de acordo com a espécie usada, não ultrapassar a 18m.

Pesquisas estão sendo realizadas tentando de terminar quais as espécies ideais; no momento recomenda-se: Eritrina e Palheteira.

A época de plantio de sombreamento provisó-

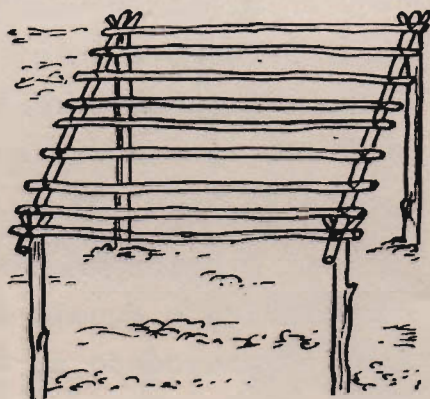
rio e definitivo deverá ser feito no mínimo seis me ses antes do plantio do cacaueteiro no local definitii vo.

## 6.7 – PREPARO DE MUDAS

### 6.7.1 – Construção do ripado

O local onde as mudas devem ser preparadas adequadamente é chamado ripado, que serve para controlar a intensidade de luz e facilitar os tratos culturais enquanto as plantas são jovens. Deve ser construído em uma área plana, bem drenada, nas proximidades de água e próximo ao local do plantio de definitivo.

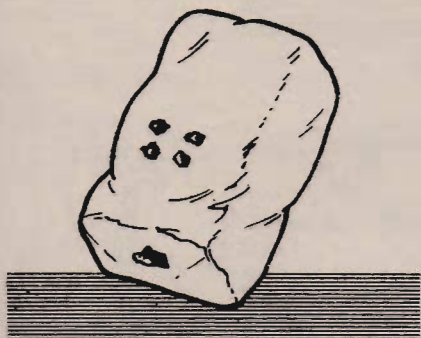
Sua construção deve ser simples, usando-se material encontrado na própria área, como madeira, estipe de palmeira, varas finas e fôlhas de palmeira como cobertura.



### 6.7.2 – Preparo de mudas

O saco plástico onde se vai plantar a semente apresenta alguns furos na lateral, contudo, há necessidade de se fazer outro no fundo, para evitar

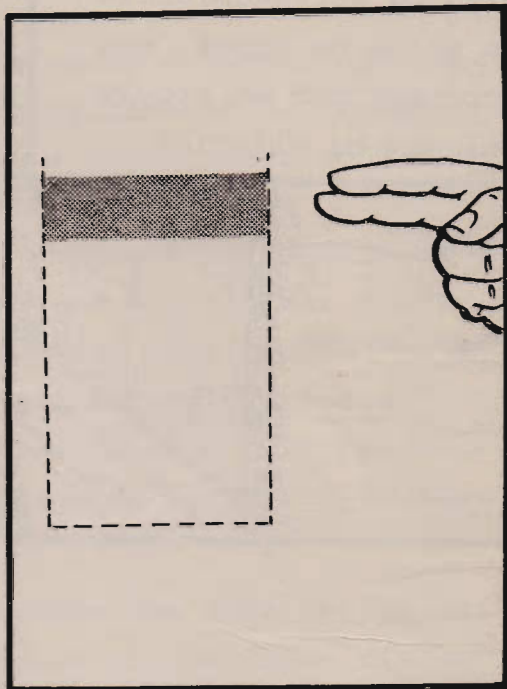
encharcamento.



Cada saco pega 2,5 kg a 3 kg de terriço de boa qualidade, com o qual deve ser preenchido. Coloca-se o terriço nos sacos, deixando 2 a 3 dedos sem terra. Nesse espaço coloca-se pó de serra molhado ou palha de arroz.

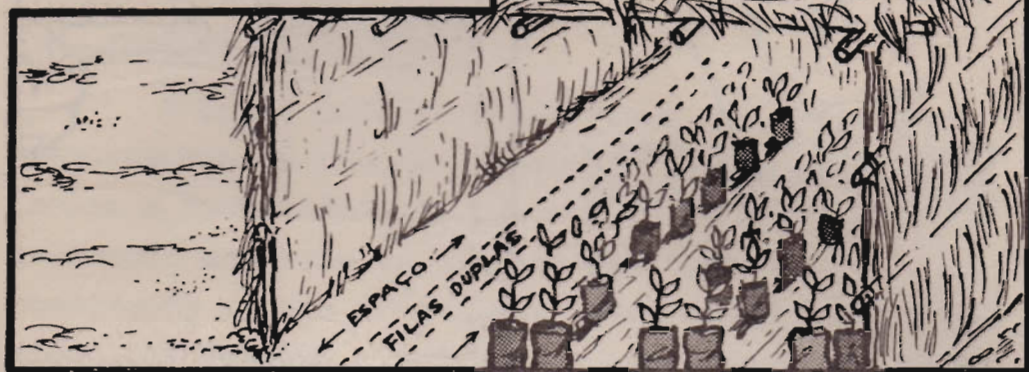
A arrumação dos sacos no ripado deve ser em filas duplas, espaçadas 10 centímetros uma da outra deixando espaços maiores entre os blocos para maior locomoção do operário por ocasião dos tratos culturais.

Para o plantio das sementes nos sacos plásticos é recomendado proceder a pré-germinação. Esta consiste em dispor as sementes sobre um substrato ú

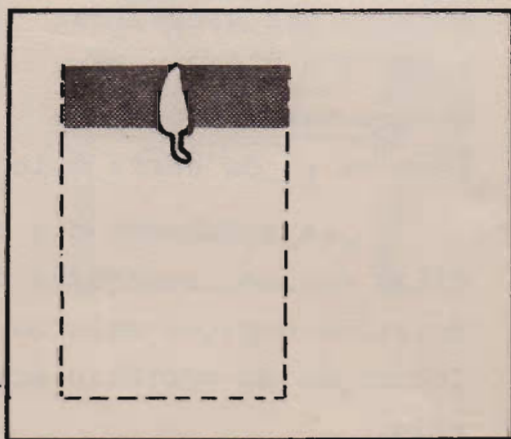




mido de serragem, areia ou palha de arroz, recobertas por um saco de aniagem ou plástico.



Em condições de calor e umidade dá-se a germinação ou seja, o surgimento da radícula, o que nos indica a posição correta de plantio da semente.



O preparo de mudas deve ser iniciado de modo que na época de plantio no campo estejam com 4 a 6 meses de idade.

#### 6.7.3 – Manutenção das mudas no ripado

Os cuidados com as mudas enviveiradas relacionam-se diretamente com o surgimento de pragas, enfermidades, ervas invasoras e necessidade de irrigação.

O aparecimento de pragas é que determina a época de combate, utilizando-se inseticidas como: Aldrin 5%, Aldrex, Malatol, BHC. Para o caso das enfermidades (Vassoura de Bruxa e Podridão Parda) o seu tratamento é preventivo e devemos usar fungicidas a base de cobre. A eliminação das ervas invasoras é feita manualmente.

Nas mudas enviveiradas não deve faltar umidade suficiente para suprir as necessidades fisiológicas da planta, necessitando de regas periódicas.

#### 6.7.4 – Plantio definitivo

A época de plantio está estritamente ligada a idade ou tamanho da muda, estado do sombreamento da área e disponibilidade de água do solo. Deve-se evitar plantio nos meses de baixa precipitação pluviométrica.

O tamanho da cova varia de acordo com as condições físicas do solo. Entretanto recomenda-se como ideal 0,30m x 0,30m x 0,40m.



Por ocasião do plantio, deve-se ter o cuidado de retirar o saco plástico.



## 7 - MANUTENÇÃO DA CULTURA.

A planta de cacau para poder evidenciar seus atributos de precocidade e produção necessita de tratos culturais adequados. Entre outras práticas indispensáveis destacamos: controle de sombreamento, roçagem, poda, combate às pragas, controle de doenças e adubação.

### 7.1 - CONTROLE DE SOMBREAMENTO

O primeiro raleamento de sombra provisória deve ser realizado logo que as plantas estejam perfeitamente fixadas ao solo. Isto se verifica geralmente entre 30 a 60 dias após o plantio, quando as plantinhas iniciam a lançar folhas novas. Este raleamento deve ser suave, progressivo e visa diminuir a sombra e aumentar a quantidade de luz.

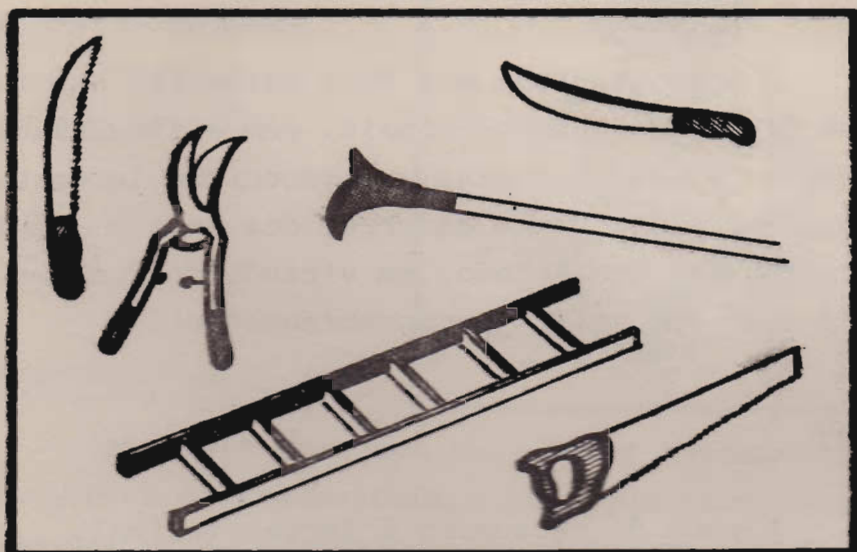
## 7.2 - ROÇAGEM

A área plantada nos dois primeiros anos necessita de 6 a 8 roçagens anuais, com a finalidade de eliminar as ervas invasoras que concorrem intensamente com as plantas. Com o decorrer dos anos o número de roçagens vai diminuindo, em virtude do fechamento das copas do cacaueiro (autosombreamento).

## 7.3 - PODA

A poda do cacaueiro é imprescindível. Na planta jovem realiza-se a poda de formação que é a retirada dos chupões e galhos mal distribuídos da coroa. É para dar forma e equilíbrio a planta. Na planta adulta realizamos a poda de manutenção que é a eliminação dos ramos sombreados, secos e doentes. Devemos evitar podar em excesso, pois pode estimular o desenvolvimento de chupões e diminuir a produção.

Materiais que devemos usar na poda: terceiro bem amolado, tesoura de poda, serra, podão e até mesmo o serrote.



#### 7.4 - COMBATE ÀS PRAGAS

Inúmeras são as pragas que direta ou indiretamente vivem às custas do cacaueteiro, incidindo sobre seus ramos, folhas e frutos. Essas pragas causam danos consideráveis, diminuindo a vitalidade da planta e em consequência sua capacidade produtiva.

Pelos estragos que ocasionam ao cacaueteiro, as pragas de maior importância são as seguintes: lagartas, trips, vaquinha, formigas, pulgões.

O aparecimento dos estragos na cultura é uma indicação de que a praga está ocorrendo, daí a necessidade de seu combate, para isso recomendamos os inseticidas: Aldrin 5%, BHC, Aldrex, Malatol.

## 7.5 - DOENÇAS E CONTROLE

Diversas são as doenças que atacam o caqueiro na região. Pelos prejuízos que causam a cultura destacamos como mais importantes:

- Vassoura de Bruxa - Também conhecida como "lagartão" e "fruto de pedra", é uma doença causada pelo fungo Marasmius perniciosus, Stahel.

Os sintomas evidenciados por essa enfermidade concentram-se nas gemas florais, foliares e frutos. Quando nas gemas flôrais e almofadas observa-se uma hipertrofia e rápido crescimento inicial seguido de morte imediata dos tecidos, deixando a planta cheia de ramos secos em forma de "vassouras". No fruto os estragos são variados de acordo com a idade dos mesmos. Nos já desenvolvidos aparece mancha escura de consistência rígida, ficando os mesmos sem condições de serem aproveitados.

A doença pode ser controlada de várias maneiras:

a) Controle profilático ou colheita das vassouras maduras.

b) Controle químico a base de fungicidas cúpricos.

c) Através da resistência, plantando-se híbridos que se mostrem resistentes à enfermidades.



### - Podridão Parda

Doença causada pelo fungo Phytophthora palmivora, (Butl) Butl. Essa enfermidade aparece nos frutos, tronco, almofadas florais, folhas e raízes. A infecção do fruto é sem dúvida a mais importante e se caracteriza pelo aparecimento de uma mancha parda que aos poucos vai se expandindo cobrindo toda a superfície do mesmo. Quando os frutos doentes são deixados na planta o fungo se desenvolve através do pedunculo atingindo a almofada floral, podendo posteriormente produzir o cancro caracterizado pelo aparecimento da mancha úmida e escura de tamanho variado, causando, algumas vezes a morte da planta.

O controle dessa doença pode ser feito através de:

- a) Práticas profiláticas de cultivo-poda, raleamento de sombra, remoção dos frutos atacados.
- b) Controle químico a base de fungicidas cúpricos.
- c) Variedade resistentes.

### 7.6 - EMPREGO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES

Estima-se que a Amazônia Brasileira apresenta 70% de sua área ocupada por Latossol. Estes solos apresentam boas características físicas, porém



são geralmente ácidos e pobres em nutrientes.

Ensaio realizados na região e neste tipo de solo demonstram em primeiro lugar deficiência quase total de fósforo, em seguida o potássio e logo depois nitrogênio, cálcio e magnésio.

#### 7.6.1 - Correção de acidez - (Calagem)

O objetivo principal da calagem é neutralizar o alumínio e ao mesmo tempo suprir o solo de Cálcio e Magnésio.

Na cultura do cacau o calcário deve ser incorporado ao solo no mínimo dois meses antes da adubação. Deve ser aplicado a lanço e em cobertura uniformemente em toda a área.

#### 7.6.2 - Adubação

Na realidade ainda não dispomos de dados experimentais suficientes que nos possibilite recomendar formulações ideais para a região. Contudo achamos que o mais sensato e correto será a aplicação de dosagens de fertilizantes baseada nos níveis de fósforo e potássio existentes no solo indicado pela análise do mesmo.

No momento para um solo que apresenta níveis de fósforo e potássio baixos indica-se a fórmu-

la 30-90-90 (N P K), que pode ser usada em diferentes estágios, variando apenas as quantidades por planta de acordo com a idade da cultura.

## 8 - BENEFICIAMENTO DO CACAU

O beneficiamento do cacau é uma operação de grande importância que resulta em bom produto quando o mesmo é trabalhado dentro da técnica recomendada.

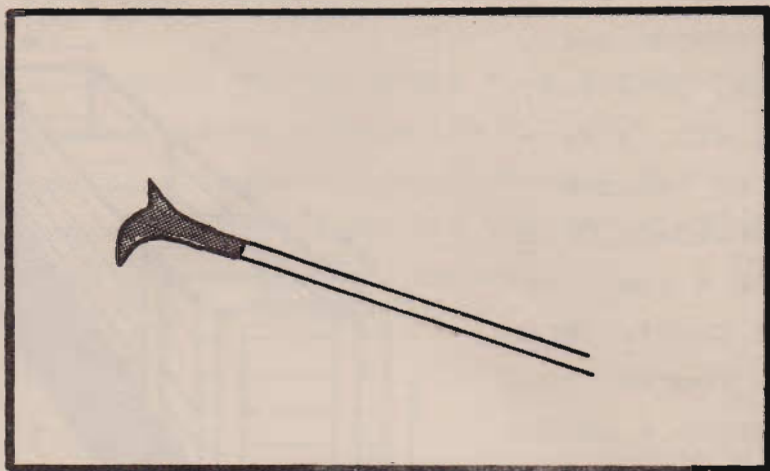
Compreende as seguintes fases:

- Colheita
- Quebra
- Fermentação
- Secagem
- Armazenamento

### 8.1 - COLHEITA

Somente devemos colher frutos maduros e sadios.

A colheita é operação realizada com instrumento de aço com corte nos dois lados, denominado "podão", a fim de facilitar a retirada dos frutos.



Devemos ter o cuidado de não ferir a casca da árvore por ocasião da colheita.

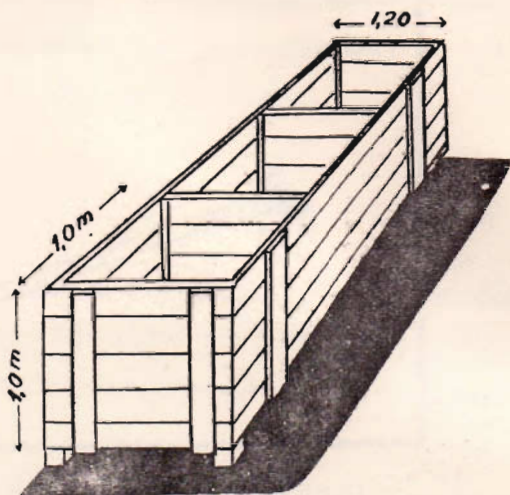
## 8.2 - QUEBRA

Quebra-se o cacau 3 a 4 dias após a colheita. A quebra deverá ser feita com pedaços de terçados, que não devem ser amolados para evitar atingir as amêndoas. Durante a operação não misturar amêndoas podres, germinadas, cascas, placenta (cibi-ras), para não prejudicar a fermentação e a qualidade do produto.

## 8.3 - FERMENTAÇÃO

Após a quebra o cacau deve ser transpor-

tado no mesmo dia para a instalação onde será fermen  
tado. Podendo ser:  
bandejas, paneiros,  
cochos, etc. a de -  
pende do tamanho  
da propriedade. O im  
portante é que se  
procure seguir deter  
minadas regras que  
nos levarão a um bom  
produto final.



Para propriedades de produção elevada re  
comenda-se o uso de uma instalação de madeira com as  
seguintes dimensões: 1m de altura, 1,20m de largura  
e 3m a 6m de comprimento com divisões internas, em  
nº de 3 a 6, e drenos no lastro para escoar o exces  
so de mel-chama-se cocho.

a) Cuidados - Ao encher o cocho, deixar  
sempre uma divisão vazia para permitir a viragem da  
massa.

As amêndoas do cacau no cocho ficam co  
bertas com folhas de bananeira, saco de aniagem etc.

A instalação para fermentação deve ficar  
ao abrigo da chuva, sol e correntes de ar.

b) Viragens - Operação de grande impor  
tência pois melhora a aeração e permite uma fermenta

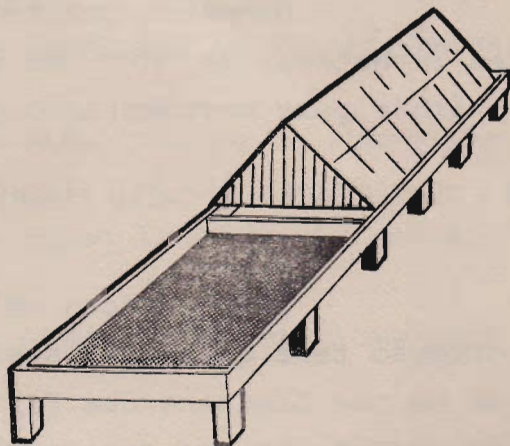


ção uniforme em toda massa.

Vinte e quatro horas após a colocação da massa do cocho, faz-se a primeira viragem; 24 horas após a primeira viragem faz-se a segunda e 48 horas após a segunda faz-se a terceira viragem e daí espera-se atingir a fermentação completa.

#### 8.4 - SECAGEM

Completada a fermentação o cacauê levado ainda úmido para instalação de secagem ao sol-bandeja, esteira, tendal, barcaça, etc. onde se faz revolvimentos constantes para uniformização da operação. No tendal e barcaça usa-se o rodo



no revolvimento. Evitar sol muito quente entre 12 e 14 horas, pois pode provocar uma secagem rápida na parte superficial da amêndoa, ficando internamente úmida, favorecendo assim o aparecimento do mofo que prejudica a qualidade de produto. A secagem dá-se por concluída quando as amêndoas apresentarem um teor de 7% de umidade. Uma outra maneira usada para secar as



amêndoas é o processo artificial.

## 8.5 - ARMAZENAGEM

É fator importante para o produtor ou exportador quando necessário a permanência do produto por algum tempo na propriedade ou aguardando embarque. As características exigidas para um bom armazem são: paredes revestidas de madeira, lastro de madeira sobre o piso, aeração e iluminação adequada.

Um metro quadrado de piso soalhado, paredes revestidas de tábuas de 2,00m de altura, inclusive áreas para movimentação comporta 15 sacos de 60kg.

## 9 - CLASSIFICAÇÃO DO CACAU EXPORTÁVEL

Todo o cacau em amêndoas destinado a exportação terá que ser classificado no Porto de embarque ou nos Armazens das Firms exportadoras, pelo Órgão competente, no caso a CEPLAC de acordo com a seguinte classificação:

- Tipo I (Superior)
- Tipo II (Bom ou good fair)
- Abaixo do padrão
- Refugo

## 10 - ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO

O cacaueteiro quando plantado em solos apropriados, com sementes melhoradas e com bom manejo, começa a produzir com mais ou menos 24 meses e até mesmo com menos. Esta produção é reduzida no início aumentando de ano para ano, de modo a alcançar índices comerciais a partir do 4º ou 5º ano de campo.

Em condições normais devemos esperar o seguinte:

- No 2º ano de campo 200 kg de amêndoa seca por ha.
- No 3º ano de campo 600 kg de amêndoa seca por ha.
- No 4º ano de campo 1.200 kg de amêndoa seca por ha.
- No 5º ano de campo 1.600 kg de amêndoa seca por ha.

COSTA, Antonio da Silva et alii.  
Cultura do cacau. Belém, IPEAN/  
ACAR-PARÁ. 1973 27p. (Circular, 18)

*ABSTRACT: Climate and soils for culture of cocoa. Implantation of the culture in the low and high land soils. Temporary and definitive shading in the installation of a cocoa plantation. Preparing of seedlings previously in a rustic lathwork until planting time in the definitive local. Important practices for culture of cocoa: shading control, cutting the weeds, lopping, insect and disease controls, and fertilization. Phases of cocoa improvement for industry. Cocoa as an exportation products.*

#### 11 – FONTES CONSULTADAS

ALVIM, Paulo de T. & ROSÁRIO, Milton - Cacau ontem e hoje. Ilheus, CEPLAC, 1972. 83p.

ALVIM, P.T. Correlação entre chuva, temperatura e produção do cacaueiro. In Conferencia Interamericana do Cocoa, 6a. Salvador, Bahia, Brasil, 1956. Bahia, Instituto do Cocoa. 1957. pp. 133-136

ERNEHOLM, Ivar - Cocoa production of South America. Gothenburg, C.R. Holmvists Boktrycken A.B. , 1948. 279p.

FALESI, Ítalo Cláudio - O estudo atual dos conhecimentos sobre solos da Amazônia Brasileira. Belém, IPEAN, 1972. 153p (Boletim técnico, 54)

HARDY, Frederick - Manual de cacao. Turrialba, IICA, 1961. 439p.

SIMPÓSIO sobre a biota Amazônica - Atas do simpósio sobre a biota Amazônica. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Pesquisa, 1967. 484p.